

教学设计

重建“认识竖式”教学的新尝试

□张宏伟

全景式数学对认识竖式进行两个方面的教学调整和重建：一是学习时间前置，即在一年级上册学习20以内的加法时，就编排认识竖式的课程。二是对竖式的引入和编排方式进行重建。具体设计如下：

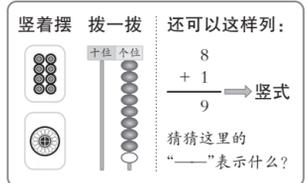
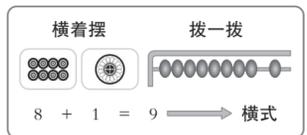
我们一起玩数学游戏“摸麻将”——认识竖式。给出情境图：“全全、景景、数数、学学”四位小朋友，玩数学游戏“摸麻将”。

游戏规则：桌面倒扣的麻将牌是两全1到9饼，共18张。对面的全全和景景是红队，数数和学学是蓝队，每人每轮各摸一张牌，每组两人饼数相加，总数大的那一组本轮获胜。获胜一组总数比输的那一组大几，就赢得对方几饼，就积几分或赢得对方几元班币。

第一轮比赛

红队的全全摸的是1饼，景景摸的是8饼；蓝队的数数摸的是6饼，学学摸的是3饼。

★红队一共几饼？



【设计说明】用麻将摆成的“物型”和计算的“式型”契合，且玩游戏的方式更能唤起学生“比”的欲望，激发学

生的兴趣。在摆麻将的基础上，我又针对横式创设了横式的原型——“横向计数器”，让学生“看到”横式就是横向计数、拨珠过程的数学化表示方法。针对竖式，我又创设了竖式的计数原型——“倒置计数器”，让学生“看到”竖式其实就是纵向计数拨珠过程的表示。摆麻将和纵横计数器的编排，非常形象地体现了横式和竖式计算的形式本质，让学生从“形”与“理”两个方面深刻地理解横竖加法算式。

▲蓝队一共几饼？

编排如下：

(一)图1：6饼、3饼左右并列，图2：空白的横向计数器，学生自己画珠子，表示出6饼和3饼。学生根据图意，列出横式。

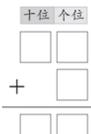
(二)图3：6饼、3饼上下并列，图4：倒置的空白纵向计数器，学生自己画珠子，表示出6饼和3饼。学生根据图意，列出竖式。

●第一轮比赛结果：_____

【设计说明】学生利用“红队”初步理解、认识了竖式形式与算理后，立即让学生利用“蓝队”进行巩固应用。“蓝队”有很多关键点的留白，让学生自己去画、去列、去对位、去解释，加深理解。在实际教学中，可以直接提供给学生1到4饼麻将各两张，5饼一张，共9张牌，学生现场摸牌比较，亲身参与，会非常有趣、有吸引力。

■我来尝试

两题，分别是求13与2的和、10与3的和。学生根据纵向计数器示意图(略)，填写横式(略)和竖式。(如下图)



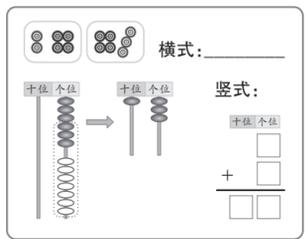
【设计说明】从单一的对位，

过渡到不进位的两位数加一位数，进一步体验竖式的对位原则。

第二轮比赛

红队的全全摸的是7饼，景景摸的是6饼；蓝队的数数摸的是8饼，学学摸的是2饼。

★红队一共是几饼？



想一想：1为什么写在十位上？这里的3和1分别指计数器的哪些珠子？

【设计说明】本例着重解决“个位满十向十位进一”的问题，即“个位珠不够，就从6个珠子拿出3个珠，与将要拨的7个珠凑成10，并以十位上的一珠子来表示”。计数器和竖式并列呈现，并通过“想一想”的两个问题引发学生把竖式和计数器进行对比，能让学生“看到”竖式和计数器，在形式和意义上都是同构、同型，感悟到“加法其实是相同计数单位的累积”，感悟到“为什么满十了要向前一位进一(写1)”。继而感悟到“竖式其实就是纵向计数拨珠过程的表示方法”。本例题不再摆麻将，而是直接呈现了计数器，也体现学生思维和编排的层次性。

▲蓝队一共是几饼？

麻将和计数器的图示编排同上，让学生思考：竖式中，和个位上写几？为什么？

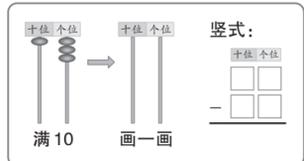
●比赛结果：_____

★★★★★课下五星自选挑战——我试着列列减法竖式，算算第二轮红队积几分？

第二轮比赛，红队总分13饼，蓝队总分10饼，红队总分比蓝队多几饼？

列横式：_____

列竖式(提示：划掉几个表示减去几)。



想一想：差的十位上写几？还是什么都不写？为什么？

■我来尝试(照样子圈一圈，画一画，写一写)

尝试1：左侧用倒置的空白计数器表示5加7，学生先圈出10；再在中间的空白计数器画珠表示出和，最后在右侧的数位表中写出竖式。

【设计说明】通过让学生“圈10”“画珠”等活动，再次经历竖式数学化的过程，感悟竖式的意义。

尝试2：编排的是求5加5的和，主要通过“合起来正是10个珠子，十位拨一珠，个位必须空档”的活动事实，让学生理解为什么竖式个位写0，向前一位进一，再次感悟竖式的优越性。

尝试3：编排的是求5加6的和，让学生学会抛开了数位表，进行竖式计算，并比较、思考、感受到结果11中的两个1代表的意义的不同。

练一练：我给横式配竖式

$$8 + 5 = \quad 6 + 9 =$$

$$2 + 9 = \quad 5 + 5 =$$

【设计说明】联系抛开了数位表写竖式，并进行横竖式的对比，进一步感

悟两种计算形式的异同点。

玩一玩：4人一组，玩麻将，并用竖式记录每轮笔算的结果。(其余练习设计略)

【设计说明】在游戏中练习计算，掌握竖式，形成能力，为后面的认识数和加减法计算奠定了更好的基础。

设计的依据、目的和可行性

1. 孩子天生喜欢新事物、新形式，喜欢求变。在多半个学期大量、反复的横式学习和应用之后，引入竖式，满足了孩子的好奇心，而且引入竖式完全符合孩子的认知规律。

2. 国际上有许多国家和地区在10以内的加法学习中，就开始同时编排横式、竖式两种算式。我曾作为访问学者到一些国家和地区听课观摩过他们的教学。我在借鉴的基础上，把竖式延迟引入，放到认识数位和进位加法之后，更符合学生的认知规律，更能体现竖式的必要性；同时，也避免了让刚入学的孩子学习的内容过多，分步学习起来更轻松。

3. 一年级上册，引入竖式的学习可以有效促进学生“对位”和“满十进一”计数原则的理解，加深学生对20以内数的认识；同时多了一种巩固和练习20以内进位加法的途径和方式；还能为后续认识两位数、多位数及相应的加减法奠定更为扎实的基础。

4. 我自己在全景式数学教育的实验校进行多次教学尝试，实践证明学生完全能理解和掌握，教学效果非常理想。

期待对这个课程和教学的重建工作有更多的人关注，让竖式的引入时机和学习方式更科学合理。

(作者系江苏省南京赫贤学校教学总监)

老纪妙招③

随机叫号与帮助

山东省淄博市高新区实验中学曹建伟：

上课学生不回答问题是每个班级存在的普遍现象，我教的两个班也不例外，每次提问总是班里的几个优秀学生发言，学生整体参与度也不够，课堂效率很低。但是纪老师上课，我发现了一个小妙招。

先给学生编号，课上不是叫学生名字而是随机叫号。因为是随机的，学生都担心被叫到，所以当老师提出问题后，全体学生都在思考，谁都有被叫到的可能。以前提问都是叫学生名字，教师提出问题后总是担心学习差的可能回答不上来，所以提问学习成绩好一点的，而学习差的学生对老师提出的问题基本置之不理，即使有时老师提出的简单问题也不去思考。有时难免会抱怨：“如此简单的问题还不会”。长此以往，就形成了恶性循环，打击了一部分学生的学习积极性。而通过叫号，学生担心被老师叫到，所以对老师提出的问题开始思考了，虽然有时有对有错，有完整有缺失，最起码学生的注意力更集中了。即使有错，好学生可以一下发现并予以纠正。

最近我在授课过程中也一直在使用这种方式，感觉效果很好。总之，如果在课堂上出现了问题，教师要先找一找自己的原因，想应对措施，而不是一味地指责学生。

●老纪：曹老师把蛇画好了，我来添一下足。

从学生的角度说，一个坐在教室里学习的孩子，思考问题是他的天职，他有思考错误的权利，但是没有不思考的权利。

从教师的角度说，孩子的答案没有对错之分，只有是否有条理、是否有根据之分。当孩子的回答没有条理没有根据的时候，需要教师自己或借助其他孩子的力量引导他在表达上有理有据，这是帮助。

当孩子的根据不能论证其观点的时候，需要教师自己或借助其他孩子的力量有理有据地让他意识到这一点，这也是帮助。

当孩子不说话的时候，教师需要引导孩子说出他的困难所在，进而给出有效的帮助。

当孩子的回答很棒的时候，教师需要和其他孩子一起分析其精彩所在，从而实现全班的有效学习。

所以，每一个站起来说话的孩子挑战的都是教师，而不是学生。每个孩子的每一番话，都是教师的教学契机，需要动用自己和其他学生的智慧去帮助他。而每一个人在思考的课堂是紧张的，但是因为它充满了老师和同学的帮助，因此，它又是安全的。

(作者纪现梅系“问之力课堂”提出者)

课堂策

提问墙：汇聚十万个为什么

□谭娥

镜头一：课堂上我刚刚抛出问题，就听到这样的声音：“老师，我知道……”“小M边举手边喊道：“老师，是这样的……”小L也是管不住嘴的孩子，常常在课堂上就这样喊出来了，却又在一秒钟后捂住了嘴巴，知道嘴巴又“漏风”了。看到这一幕，我哭笑不得。

其实，这样的场景在低年段的教室里每天都会上演，爱说、问题多、自我约束力差，给人最直观的感受是孩子课堂纪律差，总是在课堂上直接喊出答案，导致其他孩子不爱思考了。但反过来想想：爱说、爱问，课堂上反应快，不正说明这样的孩子思考力强，

思维敏捷吗？

于是，“老师，我知道答案……”就脱口而出了。孩子心里可能是这样想的：我是想举手的，但又怕老师不点我，所以就喊出来了；因为我知道答案，想告诉大家。孩子想说，但怕没有机会。因此教师首先要给孩子创造机会，才能从根本上解决问题。

教师要给每个孩子表达的机会，让他们在小组内畅所欲言。比如《树和喜鹊》一课，读了课题你想知道什么？你有什么疑问？在自读课文环节里，教师要给孩子创造在组内交流的机会——读完这篇课文，你知道了什么？有什么发现？每个孩子在小组内

说出自己的收获，小组说完收集意见，让小组代表发言。这样就避免了始终只有个别孩子在说的情况，同时让这些思维敏捷的孩子不用担心自己没有机会表达。

镜头二：在《树和喜鹊》课上，有孩子提问：老师，后来种了许多树，这些树是谁种的呢？许多喜鹊是从哪里飞来的呢？这样的提问时不时就会在一年级的语文课堂上出现，甚至还有很多天马行空的想法蹦出来打断教学，稍不注意就被孩子带偏了。围绕教学目标，这些问题都不是我在这节课上想要的，怎么办？

直接打断，拉回到我的教学目标

上来吗？肯定不行，孩子的童真和好奇心正是这个年龄段的特点，教师更应该保护好孩子的这份好奇心。反过来思考，难道这节课要抛去我的教学目标，围绕孩子的提问来展开吗？我们知道，一节语文课应该收放有序，而围绕文本的内容展开，指向学习目标，防止各种干扰出现，叫“收”，但如果都是收，就会比较机械和呆板，所以必要的时候需要放。

经过一番思考后，我在教室里设计了一面“提问墙”，主题是“我的十万个为什么”。当孩子在课堂上的提问与教师的教学目标相差甚远时，我们鼓励孩子：“你真是一个爱思考的

课事

当大学教授来上小学诗词课

□孙会芳

大教授，不知其名，只知是中国人民大学比较有名的教授，孩子们都亲切地称她为“小鹿老师”。在向学生自我介绍时，小鹿老师说她喜欢《诗经》中那句“呦呦鹿鸣，食野之苹，我有嘉宾，鼓瑟吹笙”，鹿与老虎狮子等猛兽不同，是非常友善的动物，有了食物喜欢分享，大家自然而然地称她为“小鹿老师”。

一周前，孩子们听说大学教授要来学校上诗词课，对我们这个小有名气的“诗词班”来说太难得了，大家那股兴奋劲儿全部释放出来。好不容易等到周四下午第二节课，大家早早坐在教室里安静等待着。过了一会儿，一位穿旗袍的女子翩翩而来，温柔大方、文静有礼，

大家赶紧坐端正，抬头挺胸，声音响亮地背起了《声律启蒙》。

在朗诵声中，小鹿老师满意地点头示意，开始上课。她上课的内容涉及面很广，比如儒家的生命思考、孔子诗教的意义、吟诵的情感意义等，因为上课内容有些难，许多知识闻所未闻，所以整堂课把学生的神经全部“吊”起来了。大家的小眼睛全都紧盯着老师，小脑袋绞尽脑汁地搜索着平时积累的所有诗词知识，尽量跟上小鹿老师的上课节奏。

“大家表现真乖”“嗯，不错了”，小鹿老师一直鼓励着孩子们，甚至有一次激动地说：“我进了这么多小学课堂，只有你们班能回答出这个问题！”想想也

是，小鹿老师是大学教授，讲的是大学课程，小学生无法理解很深刻。而且，诗词教学长期是小学课堂里的一个“软肋”，许多教师都不敢上诗词公开课，怕一不小心就犯常识性错误。

我班学了三年诗词，孩子们掌握了基本的平仄格律知识，学会了写各类诗词，基础比较扎实，因此当小鹿老师讲到杨慎的《临江仙》，当说起“远上寒山石径斜，白云生处有人家”是平起式，当婉转优美的吟诵从舌尖流出时，什么同声相应同气相求，什么意境美、含蓄美，这一切虽然远离平时的小学课堂，但孩子们还是做出了一些正确的回答。

大学教授做小学老师，这样的课堂是完全不同的，这种方式新颖、新

奇，体验新鲜、有趣，特别是课堂的最后部分——吟诵，小鹿老师分别吟诵了诗佛、诗圣、诗仙的诗作，如王维的《画》、杜甫的《春望》、李白的《宣州谢朓楼饯别校书叔云》，了解了仄起和平起诗词所蕴含的不同情感，更享受到了如天籁之音般美妙的诗词吟诵。想想古人真是幸福，他们的诗词都是这样自然而然如行云流水般吟出来的，而不是像我们今天一字一句写出来的。那种韵律之美、音乐之美、声音之美、流畅之美，给学生全新的体验，实在是妙不可言。

下课铃声响起了，大家还沉浸在这样别致的课堂中，直到下一节课开始了，大家还没有疲倦感。“好，大家尽

兴吧，下一节还是语文课，就继续徜徉在诗词之中吧！”

下课了，孩子们恋恋不舍地跟小鹿老师说再见，当小鹿老师说以后还会来上课，并邀请一些名家教授一起来上课时，教室里一片欢呼声，每个人都期待着美好的下一次。

正如小鹿老师所说，“诗”在《文心雕龙》中本来的意思就是等待，等待一场美好与古人的心灵相约，等待一场场向往已久的精神之旅，为了迎接这一个美好的小期待，为了让“诗词班”名副其实、更有内涵，孩子们开始准备起来。

(作者单位系江苏省苏州市吴江区平望实验小学)